

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2003-509905

(P2003-509905A)

(43) 公表日 平成15年3月11日 (2003.3.11)

| (51) Int.Cl. | 識別記号 | F I | キーワード (参考) |
|---------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 L 12/46 | 1 0 0 | H 0 4 L 12/46 | 1 0 0 C 5 K 0 3 3 |
| 12/28 | 1 0 0 | 12/28 | 1 0 0 H |
| 12/44 | | 12/44 | Z |

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2001-522726(P2001-522726)
(86) (22) 出願日 平成12年8月30日 (2000.8.30)
(85) 翻訳文提出日 平成13年5月2日 (2001.5.2)
(86) 国際出願番号 PCT/EP00/08449
(87) 国際公開番号 WO01/019032
(87) 国際公開日 平成13年3月15日 (2001.3.15)
(31) 優先権主張番号 9921049.4
(32) 優先日 平成11年9月7日 (1999.9.7)
(33) 優先権主張国 イギリス (GB)

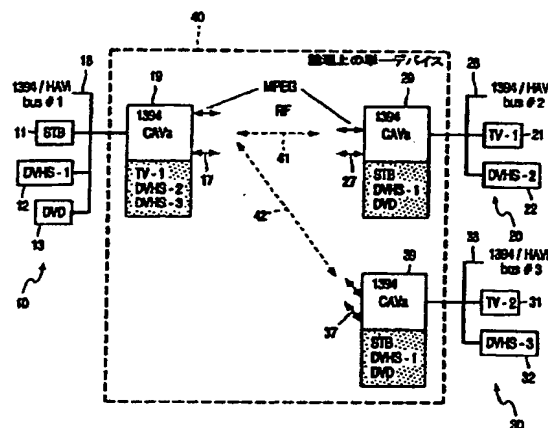
(71) 出願人 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
Koninklijke Philips Electronics N. V.
オランダ国 5821 ペーアー アインドーフェン フルーネヴァウツウェー 1
Groenewoudseweg 1,
5821 BA Eindhoven, The Netherlands
(72) 発明者 ヒリアー, ボール ヴィー
オランダ国, 5656 アーアー アインドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クラスター化されたネットワークデバイス

(57) 【要約】

構内通信システムは、第1のデータバス (18) を経由した通信プロトコルの第1のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第1のクラスター (10) と、第2のデータバス (28) を経由した通信プロトコルの第1のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第2のクラスター (20) と、第1のクラスター (10) のデバイス (19) と第2のクラスター (20) のデバイス (29) をリンクし、通信プロトコルの第2のセットによりメッセージの通信をサポートするデータチャンネル (41) とを含む。データチャンネル (41) は、通信プロトコルの第2のセットによりメッセージの通信をサポートするRFリンクを適切に含む。第1のクラスター (10) のデバイス (19) は、第2のクラスター (20) の選択されたデバイス (DVHS-2) の作動特徴の記憶されたソフトウェア表現を保有し、選択されたデバイス (DVHS-2; 22) と相互作用することを望む第1のクラスターの任意のデバイス (11) は、その代わりに記憶された表現と相互作用する。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 第 1 のデータベースを経由した通信プロトコルの第 1 のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第 1 のクラスターと

第 2 のデータベースを経由した通信プロトコルの該第 1 のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第 2 のクラスターと、

該第 1 のクラスターのデバイスと該第 2 のクラスターのデバイスをリンクし、通信プロトコルの第 2 のセットによりメッセージの通信をサポートするデータチャンネルとを含み、

上記第 1 のクラスターのデバイスは、上記第 2 のクラスターの選択されたデバイスの作動特徴の記憶されたソフトウェア表現を保有し、該選択されたデバイスと相互作用することを望む上記第 1 のクラスターの任意のデバイスは、代わりに該記憶された表現と相互作用する、構内通信システム。

【請求項 2】 該記憶された表現は、該選択されたデバイスによって作成され、上記第 1 のクラスターの該デバイスに該データチャンネルを経由して伝送される、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 3】 該記憶された表現は、該データチャンネルの制限に対応して修正される、請求項 1 又は 2 記載のシステム。

【請求項 4】 該記憶された表現は、上記第 1 のクラスターの該デバイスによる受け側で、該データチャンネルの制限に反応して修正される、請求項 2 記載のシステム。

【請求項 5】 該記憶された表現は、該選択されたデバイスを上記第 1 のクラスターのデバイスであるかのようにモデル化する、請求項 1 記載のシステム。

【請求項 6】 上記記憶された表現を保有する上記第 1 のクラスターの該デバイスは、上記データチャンネルが接続された上記第 1 のクラスターのデバイスである、請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項のシステム。

【請求項 7】 該データチャンネルは、無線リンクである、請求項 1 乃至 6 のうちいずれか 1 項のシステム。

【請求項 8】 請求項 1 乃至 7 のうちいずれか 1 項のシステム内のクラスタ

(3)

一接続されたデバイスの技術的特徴を有する、通信デバイス。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

本発明は、所定のプロトコルによりフォーマットされたデータ及び制御メッセージを交換するクラスター化された複数のデバイスを含むネットワークシステムに係り、実質的ではないが特に、インターデバイスが無線リンクによりいくつかのデバイスと通信するシステムに関する。本発明は、更に、そのようなシステムを形成するためのグループ若しくはクラスター内で使用するためのデバイスに関する。

【０００２】

デバイスのネットワークされた相互接続は、制御パネル及び一若しくはそれ以上の警告音出力器を有するｈｉ－ｆｉシステム若しくはセキュリティシステムのような異なるシステム機能が分離されたユニットによって提供された基本システムに始まり、長い間知られ、使用されてきた。発展は、より多くのプロダクトの変化が、例えばホームセキュリティシステム及び電話の使用に連結された家庭用オーディオ／ビデオ装置内での拡張された全体機能を提供を意図してリンクされるところのいわゆるホームバスシステムであった。そのようなホームバスシステムの一例は、家庭用デジタルバス（Ｄ２Ｂ）であり、それに対する通信プロトコルは、スイスのジュネーブにある国際電気標準会議による標準ＩＥＣ１０３０として発行された。Ｄ２Ｂシステムは、全てのデバイスが、標準形式のデータパケットでシステムの種々のデバイス間で搬送されるメッセージと共に結びつけられる単一の制御バスを提供する。

【０００３】

全てのそのような家庭装置の相互接続のスキームを使用すると、スキームの通信プロトコルをサポートしていない装置への接続に関する問題点がある。一例として、ユーザーは、通信プロトコルの第１セットを使用して相互に通信する例えばコンパクトディスク（ＣＤ）プレイヤー、アンプ、チューナー及びカセットプレイヤーのような相互接続ユニットを含むミュージックシステムをプロトコルの第２セットを使用して通信する例えばテレビ、ビデオレコーダー及び衛星受信機のために構成されたオーディオビジュアルシステムと共に有する場合がある。存

在するシステムのある一定レベルの互換性がない場合、ユーザーは、一度に多くのアイテムを置き換えなければならないことに直面する場合がある。この問題点を低減するための一方法は、二若しくはそれ以上の通信プロトコルのセットをサポートし、D2Bがホーム電気バス（HEB）内部にサブシステムとして使用されているHoekstra他による米国特許第5,754,548号で説明されたように、それらの通信プロトコル間でメッセージの“翻訳”をすることができるゲートウェイデバイスを提供することである。

【0004】

米国特許第5,754,548号で説明されたように、そのようなゲートウェイデバイスは、同一の通信プロトコルをサポートするバス接続されたデバイスの2つのクラスター間のリンクの一部として、クラスター間のリンク上の通信を支配する異種通信プロトコルと共にのみ用いることができる。クラスター間のリンクは、例えば、ゲートウェイデバイス間の無線（赤外の若しくはRF）チャンネルを含んでもよいが、クラスターデバイス自身は、それぞれのシリアルデータバスに配線により接続されている。

【0005】

本発明の一目的は、デジタルデータを扱うことができる一若しくはそれ以上の通信リンクを含むデバイスのネットワークされたシステムを提供することである。

【0006】

本発明の一局面によると、第1のデータバスを経由した通信プロトコルの第1のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第1のクラスターと、第2のデータバスを経由した通信プロトコルの第1のセットによるメッセージの通信のために相互接続されたデバイスの第2のクラスターと、第1のクラスターのデバイスと第2のクラスターのデバイスをリンクし、通信プロトコルの第2のセットによりメッセージの通信をサポートするデータチャンネルとを含み、第1のクラスターのデバイスは、第2のクラスターの選択されたデバイスの作動特徴の記憶されたソフトウェア表現を保有し、選択されたデバイスと相互作用することを望む第1のクラスターの任意のデバイスは、その選択されたデバ

イスの代わりに記憶された表現と相互作用する、構内通信システムが提供される。

【0007】

記録された表現は、選択されたデバイスによって作成され、第1のクラスターのデバイスにデータチャンネルを経由して伝送されてもよく、記録された表現は、データチャンネルの制限に対応して修正されてもよく、かかる場合、その修正は、受け側でデータチャンネルの制限に対応して第1のクラスターのデバイスによって行われる。

【0008】

記憶された表現は、選択されたデバイスをあたかも第1のクラスターのデバイスであるかのようにモデル化してもよく、記憶された表現を保有する第1のクラスターのデバイスは、適宜に、データチャンネルが接続された第1のクラスターのデバイスであってもよい。データチャンネルは、無線リンクでもよい。

【0009】

本発明の更なる局面においては、上述したようなシステム内のクラスター接続されたデバイスの技術的な特徴を有する通信デバイスが提供される。

【0010】

本発明の更なる特徴及び効果は、例のみによって及び一連の図面を参照して付与する本発明の好ましい実施形態の説明を読むことにより明らかになる。

【0011】

相互接続されたデバイスの第1の配置が、IEEE標準1394の接続及び通信プロトコルに準拠する通信をサポートするそれぞれのバス18、28、及び38の周辺にそれぞれ配置された3つのクラスター10、20、及び30に分割されたデバイスと共に、図1に示される。以下の例において、IEEE1394、IEEE802.11、及びHAVi（IEEE1394の周辺に位置するHome Audio/Video interoperabilityの標準）種々の通信プロトコルに参照がなされ、これらの種々の通信プロトコルのスペックの開示を、ここで参照によって結合させる。

【0012】

第1のクラスター10内のデバイスは、第1クラスターに対してゲートウェイ

デバイスとしての役割をするセットトップ・ボックス (STB) 11、第1のデジタルビデオレコーダー (DVHS-1) 12、DVDプレイヤー13、及びRF送受信ユニット19を含む。第2のクラスター20内のデバイスは、第2クラスターに対してゲートウェイデバイスとしての役割をする第1のテレビセット (TV-1) 21、第2のデジタルビデオレコーダー (DVHS-2) 22、及びRF送受信ユニット29を含む。第3のクラスター30内のデバイスは、第3クラスターに対してゲートウェイデバイスとしての役割をする第2のテレビセット (TV-2) 31、第3のデジタルビデオレコーダー (DVHS-3) 32、及びRF送受信ユニット39を含む。

【0013】

第2及び第3のクラスター20、30は、ゲートウェイデバイス間をそれぞれのRFリンク41、42を経由して8Mbit/secまで若しくは更にそれ以上でもよいデータ転送速度で通信する。かかる速度では、一のクラスターからその他のクラスターまで伝送されたデジタルビデオは、公知のMP EG標準により圧縮されてもよい。HAV iコマンドは、矢印17、27、37によって指示されたようにクラスター間で交換されてもよい。但し、これらのコマンドに対するチャンネルは、RFチャンネルと統合されていても分離されていてもよいことに注意されたい。

【0014】

図1のシステムにおいて、コードレスリンクの主要な意義は、プレゼンテーションに対してであり、換言すると、ソース (第1クラスター内のSTB11のような) からのコンテンツを消費のポイント (例えば、第2クラスター内のTV-1) に入力することである。これは、ソースが、ケーブル、地上/衛星アンテナ、及び電話線等のような伝送媒体につながれたところに特に関連する。論理的な観点からみると、ゲートウェイ及びRFリンクは、単一のデバイス40として扱ってもよく (破線で示すように)、システム全体としては、単にIEEE1394に準拠してリンクされたデバイスのみを含むが、更に下方で言及するように、ブリッジ“デバイス”40のいずれの側での異なるタイミングに関する問題は、対処される必要があるだろう。

【0015】

手持ち式のPIAのようなユニットは、TV表示のために使用されてもよいが、大部分の部屋がいずれにしてもTVを有しているため必ずしも重要でない。PIAユニットは、インターネット・サーフィン及びホーム制御に対して強制的な価値を有するが、対話式TV（例えば、広告及びTVショー等の裏情報）をサポートするために依然として有用である。

【0016】

宅内の真の移動性に対して、（例えば、PIAタイプのユニット）TV画面は、静止時には安定であるべきである。しかし、移動時にはいくらかのフラッタは、大方許容され、これは、高周波のRFリンク及びMPEG圧縮を使用して実現可能である。

【0017】

そのようなシステムにおいて、関連する問題点は、特に従量料金制のコンテンツに対して偶然の盗聴からコードレス信号を保護するための必要性、対話型サービス（例えば、Java、MPEGに基づく）をサポートする必要性、及び、分離されたルートを経由して伝送されたコンポーネントである場合のようなオーディオ及びビデオ間の同期を保持する必要性を含む。

【0018】

MPEG・ストリームへのアクセスに接続するとき、いくつかのSTB設計は、MPEG・ストリーム自体へのアクセスを許容せずにYC/CVBS/RGBにデコードしてもよいが、1394/HAViに対するサポートは、常にではないがプロダクトが1394/HAViを備えているという推定をする。

【0019】

RF関連の問題を考慮し、MPEGストリーミングに関連するものから開始すると、オーディオ及びビデオの正確なタイミングに対して、MPEG90kHz参照クロックは、受信機にRFチャンネルを経由して搬送される必要がある。いくつかの受信機に同報通信するため、全ての受信機が同一のIEEE1394に準拠したバス上（すなわち、同一のクラスター内）にある場合は問題ないが、複数のクラスターが存在するところでは、それぞれに対して専用のMPEG・ストリームを

使用することを推奨するが、MPEG・ストリームを発信するクラスターに対するゲートウェイデバイス（ソース1394コードレスAVアダプターノードCAV a）は、このストリーミングを構成することができなくてはならない。

【0020】

プレゼンテーションの問題点の観点では、無線チャンネルに起因した考えられるエラーに対して保護するため、2重のMPEG・ストリームが送られてもよい。無線チャンネルに起因した考えられる遅延に対して保護するため、コンテンツは、受け側の一時記憶域へ“実時間より速い”速度で‘プッシュされ’ることができるだろう。DVDは、実時間の伝送に対して膨大な無線バンド幅を要求する高バンド幅のグラフィック・オーバーレイの特有の問題を有する。しかしながら、この問題は、本出願の視野を超えるものである。

【0021】

レコーディング若しくはアーカイブの観点では、ストリーミングは、十分な“スプーリング”記憶がリンクの送り側で使用可能であることを想定して、無線バンド幅に対してより低い優先度が与えられてもよい（これは、バンド幅管理の助けとなる）。ロバストな結果を保証するため、改善されたエラー保護を更に用いてもよい（例えば、完全な肯定応答されたパケット伝送）。

【0022】

プロダクトは、一般的には孤立していない。すなわち、それらは、結線されたIEEE1394に準拠したクラスターの部分であるだろう（たとえ、2つのプロダクト／デバイスを含むものであっても）。しかしながら、プレゼンテーションの基本的な要求は、同一のIEEE1394に準拠したクラスターの内部であろうとクラスター間であろうと、一のプロダクトからその他のプロダクトへ通信することである。クラスターがIEEE1394に準拠したレベルで一のプロダクトから他のプロダクトへ通信する必要があることは必要な要求ではない。

【0023】

相互結合の問題点の他に取らうる解決方法の観点では、図1は、コードレスのMPEGリンクのアプローチを表す。プレゼンテーションを想定することが主要な要求である。これは、シンクへのソースからの単純な一方向のMPEG・スト

リームを意味することができるだろう（図において、左から右、若しくは右から左）。本アプローチは、IEEE1394に準拠したバス（クラスター）を完全に分離して維持する。すなわち、RFリンク上の通信がIEEE1394に準拠することを要求しない。受け側は、送り側のIEEE1394に準拠したクラスターの内部の信号発生デバイスを制御する能力を有しなければならない。

【0024】

ゲートウェイ（IEEE1394に準拠したCAV_a）は、特別のHAVi Full AVコントローラー（FAV）デバイスである。IEEE1394に準拠したCAV_aは、リモートのIEEE1394に準拠したバス上に設置されたデバイスのDevice Control Modules（DCM's）のホストとして働く。このことは、一般的には、ホストされる全てのデバイスは、アップロードできるDCM'sを有することを意味する。図1において、これは、各ゲートウェイデバイスに取り付けられた影付きのボックスによって示される。これらの影付きのボックス内は、リモート・クラスター内には、選択されたプロダクトの“ブロクシ”DCM'sが配置される。無線リンクを横断するHAViコマンドの通信は、独自の方法を含むどのような方法でも実現されることができる。AVストリーム・ルート割り当ては、正確なターゲットのIEEE1394に準拠したクラスターへストリームを向けるためにアドレス指定するRFと協調することになる。‘仮想のIEEE1394に準拠したプラグ’を使用してなされてもよい。異なる一形態では、標準化された又は共用のDCM'sの一若しくはセットが、ブリッジ上にあってもよい。例えば、一般のAV/C・DCMは、ブリッジ内にAV/Cを制御するため含まれることができ、或いは、製造者は、内蔵のDCM'sを自分のプロダクト自体に対して提供することができる。

【0025】

相互接続されたクラスターの他に取りうる配置は、図2に示される。第1のクラスター50は、ゲートウェイデバイス59にIEEE1394に準拠したバス58を経由してリンクされたSTB52を含む。ゲートウェイデバイス59によるRF伝送に代わって、第1のクラスターは、リモート・クラスターに行くためのHAViコマンド57だけでなくゲートウェイデバイス59からMPEGを受ける

パーソナルコンピュータ（PC）54若しくはその類のデバイスを含む。

【0026】

第2のクラスター60は、ゲートウェイデバイス69にIEEE1394に準拠したバス68を経由してリンクされたデジタルTV/VCRユニット62を含む。第1のクラスターに対してと同様に、PC64は、第1のクラスター50からのHAViコマンド65だけでなくPC64からのMPEGを受けるゲートウェイ69に接続されている。この例では、MPEG及びHAViコマンドの通信は、PC's 54及び64間でIEEE802.11WLAN標準に準拠する無線リンクを経由してRF ISA/PCIカードを含むそれぞれのPCを用いて実行される。これらの標準に従った使用できるコードレス・データリンクは、Diamond HomeFree（1Mbpsのデータ転送速度を有する）及びRadioLan（10Mbps）を含む。

【0027】

一般的には、そのような配置は、送り側及び／又は受け側で一定の量のバッファリングが要求される傾向にある点で図1の配置よりも好まれないが、PC's によって単純に提供されうる。本配置は、クラスターのIEEE1394に準拠したバスへの接続に対して不適なデバイスを調整できる点で有利な点を有する。図2において、かかるデバイスは、アナログTV/VCR67によって示され、第2クラスターのPC64から直接的にフィードされたMPEGデコーダー66からの画像が提供される第2クラスターの近傍にある。

【0028】

更なる相互接続された配置は、図3において示され、それぞれコードレス・ブリッジCBデバイスをゲートウェイデバイス71、81、及び91として有する3つのクラスター70、80、及び90を含む。この例では、クラスター間のブリッジは、完全なコードレス通信によって、使用されたコードレス・プロトコルによって決定されたデータ転送速度でなされる。

【0029】

IEEE1394に準拠したブリッジ上にストリームを送るときに生じうる問題は、多くのストリーミング・フォーマットの中に存在するIEEE1394に準拠した

レベルのタイムスタンプの扱い方である。これらは、MPEGを含むパケット送信がいくつかのフォーマットに対して時間に関してクリティカルであるという理由で要求される。IEEE1394に準拠したバスは、一のバス上で作成されたタイムスタンプがその他のバス上で有効であるべく、2つのバスのクロックは、なんとか同期されていなくてはならないようなバス全体のクロックを有する（熟練した読者であれば、これは常に単純な問題ではないと認識するだろう）。更に、送信されたデータパケット内のタイムスタンプは、データ発生バス上のデバイスへの伝送時間と比較してブリッジの遠い側のデバイスへの一般的により長い伝送時間を考慮するためブリッジによる修正若しくは調整を必要としてもよい。

【0030】

そのような問題点を避けるべく、図4に示すようなシステムは、ブリッジ120のどちら側のIEEE1394に準拠したバス100及び110と共に、適切に使用されている。ポイントaで、IEEE1394に準拠したバス100からのパケットがコード化され、更なる標準IEC61883において特定されているようにタイムスタンプされる。

【0031】

ポイントbで、全てのパケットは、IEEE1394に準拠した物理層へのインターフェースとしての役割をしてインターフェースチップ若しくは回路アセンブリのPHY102を通り、関連したストリームフォーマットに対するIEC61883を履行したリンクリップ若しくは回路のAVLINK104を通して通過する。このチップの例は、Philips PDI1394L11である。ポイントbでは、パケットは、すべて1394/61883タイムスタンプを除去される。パケットは、タイミング情報がパケット自体の解放時間によって具現化されるようにAVLINKチップ104から正確な時間で解放される。以下、パケットが、時間tで解放されると想定する。

【0032】

次のステップは、ブリッジ120を横断してパケットを送ることである。ブリッジシステムの要求は、一定の遅延Tを備えたパケットを伝送することである。ブリッジがどのようにしてこの一定性を実現するかは、本発明の観点を超えるも

のである。問題となるのは、パケットは、時間 $=t+T$ でブリッジの他方側の更なるAVLINKチップ114に到達するため、依拠されうることである。

【0033】

ポイントcでは、パケットは、一定の遅延 T に起因して“正確な”時間に到達し、AVLINKチップは、ここでパケットをコード化し、IEC61833で示されたような従来の方法でタイムスタンプする。これらのタイムスタンプは、第2のバス110のコンテキスト内に入る。パケットが失われ、若しくは、ブリッジ120によって破損された場合、ブリッジとAVLINK114間で復元作動が始動されるべき場所は、このポイントcである。

【0034】

ポイントdから、更なる物理層PHYインターフェース112を通過して通過し、パケットは、第2バス110上にそのバスに対して適切なタイムスタンプで発信される。

【0035】

デジタルビデオ(DV)ストリームを送るため、DVは、MPEGに比べて僅かに時間に関してクリティカルでないという事実が大きく起因して、いくつかの異なる要求があり、僅かに異なるメカニズムが、IEC61883において同様に特定されたようなSYTタイムスタンプの周辺に基づいて用いられる。これによって、ストリームが8kHzまでなりうる“取り付けられた”クロック信号と共に送られることが可能となる。これを送るため、8kHz以下の周波数のクロック信号は、送信ノード上のAVLINKチップに入力される。毎クロックサイクル(毎“時間刻み”)ごとに、バスクロックの値は、その瞬間でサンプリングされ、一定値が、伝達遅延に対して補償するため加えられ、ブリッジ上でストリームの部分として伝送されるであろう。受信ノードは、ノード自身のそのような時間がその値と同一であるまでその値を記憶する。8kHz制限は、1秒当たり8000のうちIEE1394に準拠した等時パケットごとに送られうるたった1つのSKTタイムスタンプとして課されている。

【0036】

上述のように、ブリッジを横断するこのクロック信号に対する物理的な伝達手

段は、ブリッジ自体の構成に依存するだろう。第1のバス上で受信AVLINKチップからの出力を取る同一の原理は、第1のバスのコンテキスト内のタイムスタンプのいずれもが第2のバス上に現れないことを意味するだろう。すなわち、クロック信号は、第2のバスのコンテキストに再度タイムスタンプされるためにブリッジ上で送られているだけである。

【0037】

説明された相互接続の配置において、多くの改善点が提供されるが、その第1は、移動DCM'sの提供として説明されてもよい。つまり、一のクラスターからその他のクラスターへ横断するDCM'sである。HAViは、物理的なデバイスの制御システムを表す（物理的なデバイスの制御システムの抽出である）Device Control Module (DCM) ソフトウェアを表現する。このソフトウェアは、そのようなソフトウェアを実行することができるその他のデバイス上で実行されうる。例えば、D-VHSレコーダーに対するDCMは、セトトップ・ボックス上で実行されうる。現在、HAViは、ネットワーク上の全てのデバイスは、一の信号バス上で接続されると仮想する。本発明は、これを、DCM'sがブリッジ上を横断できるように提供することによって拡張する。ブリッジの近い側でリモート・デバイスの表現を有することによって、ブリッジに関する問題は、リモート・デバイスが明らかにブリッジの近い側にあることになるので、多大に簡略化されうる。他言すると、バス間のブリッジの一の側に、ブリッジの他の入り口に接続された他のバス上にあるデバイスを表現するソフトウェアが提供される。

【0038】

更なる改善は、HAVi V1.0スペック内のいわゆる従来のデバイス (legacy devices) の使用に関連する。従来のAVデバイス (LAV's) は、既に、HAVi内に定義され、非HAVi系デバイスがDCM'sの使用によってHAViネットワークによってアクセスされ、制御されることが可能となる。事実上、従来のデバイスに対するDCMは、HAViネットワーク間のブリッジであり、従来のデバイスの固有の制御である（例えば、上述したD2Bプロトコル）。この方法で、非HAVi系デバイスは、HAViネットワーク上でHAViデバイ

スのようにされる。この考えは、このメカニズムを拡張して、ブリッジの近い側上のデバイスの表現によってブリッジの遠い側の真のHAViデバイスの制御を可能とする。

【0039】

更なる改善は、仮想プラグパラメータの修正に関する。HAViは、既に、接続経路の両端に配置された“仮想プラグ”にパラメータを割り当てることによる接続の能力を表現する。ブリッジ内では、バンド幅のようなパラメータは、制限され、実際の物理的デバイスの能力よりも小さい。本修正によって、ブリッジの近い側上のリモート・デバイスの表現が、ブリッジの伝達媒体（例えば、RF）の制限を考慮に入れるために修正されることが可能となる。

【0040】

本発明の開示を読むことにより、均等物及びバス接続された及びコードレス通信システム及びコンポーネントの分野で既に知られており、ここで既に開示された特徴に代わって若しくは追加して使用されてもよい特徴を含む他の修正及び変化は、当業者に明らかになるだろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

3つにリンクされたクラスターを形成するデバイスの配置を示す図である。

【図2】

図1の配置に異なる内部接続メカニズムを使用するクラスターの対を示す図である。

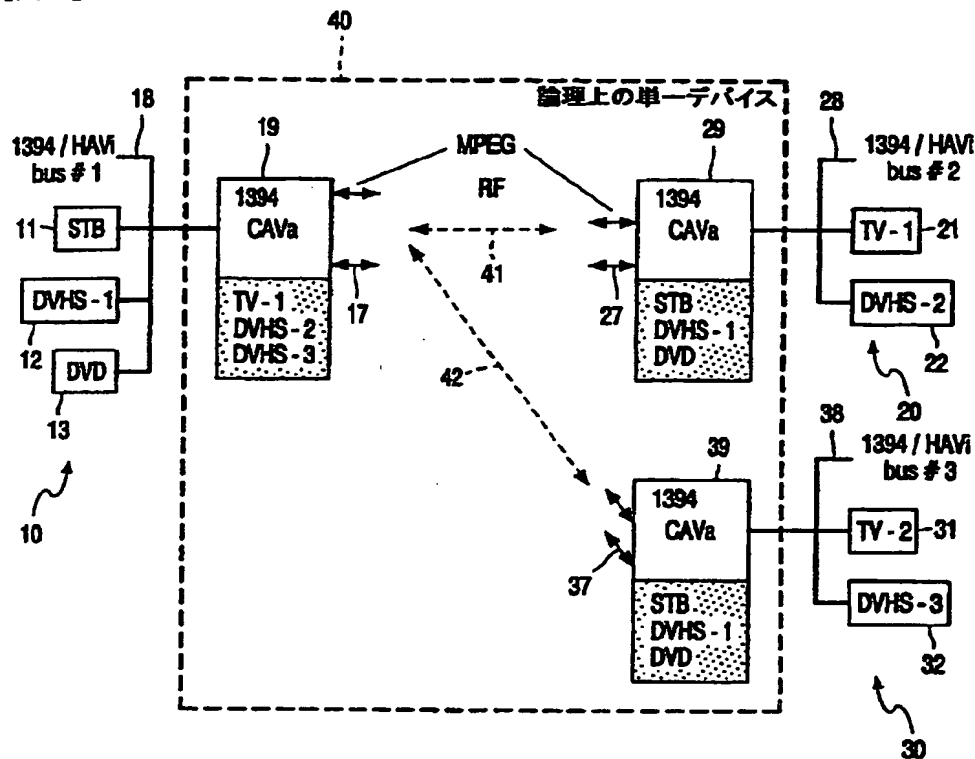
【図3】

図1若しくは図2のいずれかの配置に異なる内部接続メカニズムを使用するクラスターの対を示す図である。

【図4】

図1乃至図3のいずれかにおけるブリッジ上のタイミング問題进行处理のための配置を概略的に示す図である。

【図 1】



【図 2】

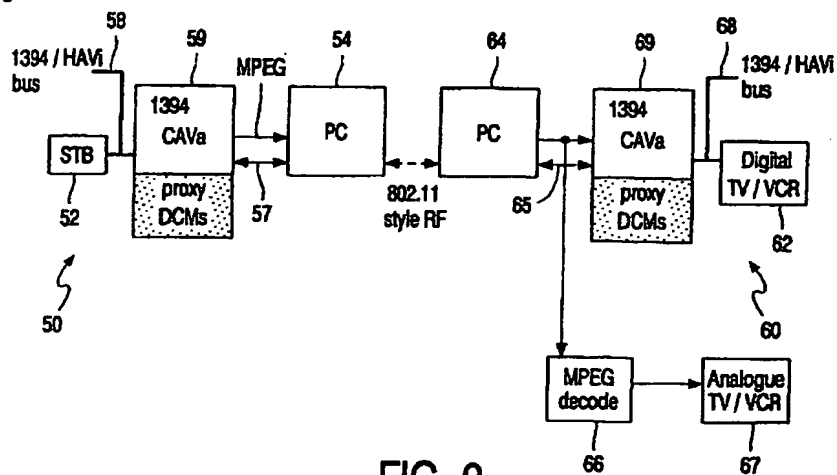


FIG. 2

(17)

【図 3】

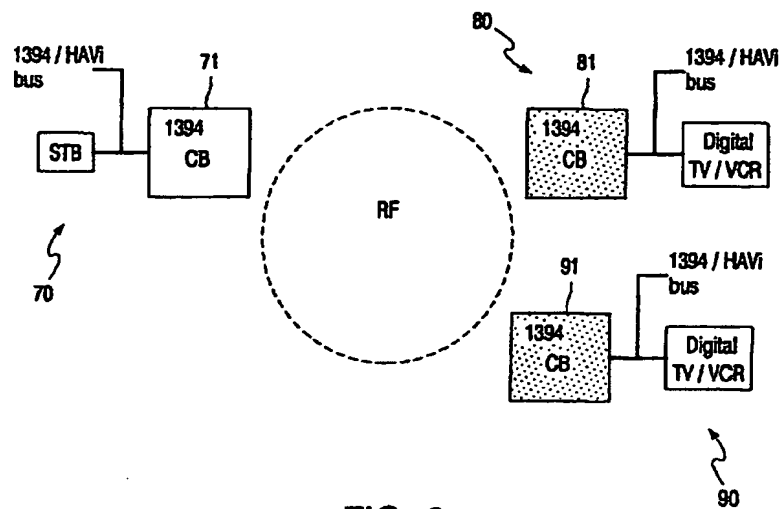


FIG. 3

【図 4】

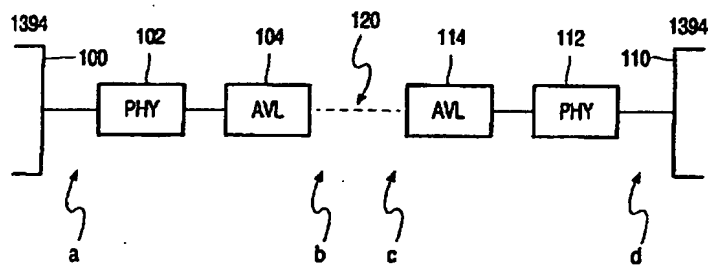


FIG. 4

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No.
PCT/EP 00/08449

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 H04L12/28 H04L12/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| X | WO 99 35856 A (SONY ELECTRONICS INC) 15 July 1999 (1999-07-15) abstract page 5, line 12 -page 6, line 10 page 7, line 10 - line 25 page 15, line 7 - line 26 page 19, line 1 -page 20, line 22 page 21, line 22 -page 22, line 16 page 23, line 9 -page 24, line 9 | 1,2,5,6, 8 |
| A | --- -/- | 3,4 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *"E" earlier document but published on or after the international filing date
- *"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

*"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

*"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

*"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, each combination being obvious to a person skilled in the art.

*"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 January 2001

Date of mailing of the international search report

05/02/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5616 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-3040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3010

Authorized officer

Tous Fajardo, J

(19)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Appl. No.
PCT/EP 00/08449

| C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|---|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| X | EP 0 837 579 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 22 April 1998 (1998-04-22) column 2, line 13 - line 20 column 18, line 38 - column 19, line 22 column 20, line 48 - column 21, line 37 column 22, line 46 - column 23, line 9 column 23, line 46 - column 24, line 58 column 27, line 25 - line 47 | 1, 2, 5, 6, 8 |
| Y | — | 7 |
| Y | EP 0 835 037 A (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO) 8 April 1998 (1998-04-08) figure 41 — | 7 |

1

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Appl. No.

PCT/EP 00/08449

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|--|--|
| WO 9935856 A | 15-07-1999 | US 6085236 A AU 1634299 A EP 1058985 A | 04-07-2000 26-07-1999 13-12-2000 |
| EP 0837579 A | 22-04-1998 | JP 10126423 A | 15-05-1998 |
| EP 0835037 A | 08-04-1998 | JP 10112730 A | 28-04-1998 |

フロントページの続き

(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW

(72) 発明者 ラニガン, ピーター ジェイ

オランダ国, 5656 アーアー アイन्दーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

(72) 発明者 シェパード, ニコル ビー

オランダ国, 5656 アーアー アイन्दーフエン, プロフ・ホルストラーン 6

Fターム(参考) 5K033 BA01 DA05 DA15 DB19

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.